

Scotch-Weld™

Epoxidové lepidlo EPX™ DP410

Úvodní technické údaje

Aktualizováno: říjen 2001
Nahrazuje: vyd. z října 1997

Popis výrobku	Epoxidové lepidlo DP410 je dvousložkové lepidlo s nízkou tekutostí. Je určeno k použití tak, kde se vyžaduje houževnatost, vysoká pevnost a rychlé vytvrzení.	DP410 nabízí následující charakteristiky: Velmi rychlé vytvrzení při pokojové teplotě; vytvrzování lze urychlit působením mírného tepla. Praktický směšovací poměr 2:1 podle objemu.	Smíchané lepidlo má nízkou tekutost, aby se usnadnila aplikace. Desetiminutová doba zpracovatelnosti s velmi rychlým dosažením pevnosti. Tvrzený epoxidový systém s dobrou odolností proti zvýšeným teplotám. Vysoká odolnost proti vnějším vlivům.
----------------------	---	---	--

Fyzikální vlastnosti
Nejsou určeny ke specifikačním účelům

	BÁZE	TVRDIDLO
Báze	Tvrzený epoxid	Modifikované aminy
Barva	Špinavě bílá	Špinavě bílá
Konzistence	Pasta s nízkou roztékavostí	Pasta s nízkou roztékavostí
Měrná tíha (cca)	1,14	1,07
Směšovací poměr Podle hmotnosti: Podle objemu:	100 100	47 50
Doba zpracovatelnosti při 23 ± 1°C	4 - 7 min pro 10g směs 10 - 16 min pro 2g směs	
Skladovatelnost	12 měsíců od data expedice z 3M, pokud se skladuje v původním obalu při teplotě 23°C a relativní vlhkosti 50 %	

Funkční charakteristiky
Nejsou určeny ke specifikačním účelům

Pevnost ve smyku při překrytí 1

Vzorky pro zkoušku pevnosti při překrytí byly vyrobeny podle zkušební metody AECMA EN 2243-1 s použitím plátovaného

hliníku 2024 T3 o síle 1,6 mm, jehož povrch byl upraven optimalizovanou leptací metodou FPL.

Zkušební podmínky	Výsledky
-55 ± 3°C	28,9
23 ± 2°C	34,0
80 ± 2°C	8,4
100 ± 2°C	3,0
120 ± 2°C	2,0

- Všechny hodnoty v MPa
 - Vytvrzovací cyklus: 7 dnů při teplotě 23 ± 2°C pod tlakem 100 kPa během prvních 24 hodin
- Ke kontrole tloušťky lepeného spoje se používají skleněné kuličky (150 µm)

Pevnost ve smyku při překrytí 2

Vzorky pro zkoušku pevnosti při překrytí byly vyrobeny podle zkušební metody EN 2243-1 s použitím plátovaného

hliníku 2024 T3 o síle 1,6 mm, jehož povrch byl upraven optimalizovanou leptací metodou FPL, eloxován kyselinou chromovou a natřen antikorozním základním nátěrem Scotch-Weld 3960.

Zkušební podmínky	Výsledky
-55 ± 3°C	30,8
23 ± 2°C	37,7
80 ± 2°C	14,9
23 ± 2°C po 750 h při 50°C, relativní vlhkost ≥ 95 %	29,4
23 ± 2°C po 750 h postřiku 5% slaným roztokem při 35°C	28,3

- Všechny hodnoty v MPa
 - Vytvrzovací cyklus: 7 dnů při teplotě 23 ± 2°C pod tlakem 100 kPa během prvních 24 hodin
- Ke kontrole tloušťky lepeného spoje se používají skleněné kuličky (150 µm)

Funkční charakteristiky (pokrač.) Nejsou určené ke specifikačním účelům	Pevnost ve smyku při překrytí 3 Typické funkční charakteristiky lepidla	• Všechny hodnoty v MPa • Vytvrzovací cyklus: 7 dnů při teplotě 23 ± 2°C pod tlakem 100 kPa během prvních 24 hodin • Ke kontrole tloušťky lepeného spoje se používají skleněné kuličky (150 μm)	• KOVY	
			Obroušený plátovaný hliník 2024 T3	25,4
			Obroušený hliník 6111 T6	17,2
			Ocel válcovaná za studena (obroušená)	18,9
			Ocel pokovená v horké lázni	18,2
			Mosaz (obroušená)	18,5
			Nerezová ocel (obroušená)	20,9
			• TERMOPLASTY	
			Akryl (obroušený)	2,4
			Polykarbonát (obroušený)	3,4
Polystyren (obroušený)	3,4			
PVC	3,3			
ABS	4,3			
Nylon 6.6	1,7			
• TERMOSETY				
Polyester vyztužený sklolaminátem (obroušený)	9,7 (porušení podkladu)			
Fenoplast vyztužený sklolaminátem	24,9 (porušení podkladu)			
Epoxid vyztužený uhlíkovými vlákny	37,2			

Pevnost adheze kovu na kov při odtrhování	Vzorky pro zkoušku stahování válcem byly vyrobeny podle zkušební metody EN 2243-2 s použitím plátovaného hliníku 2024 T3, upraveného optimalizovanou leptací metodou FPL.	23 ± 2°C: 240 N/25 mm
--	---	-----------------------

Okolní vlivy	Typické výsledky byly získány s plátovaným hliníkem 2024 T3, leptaným metodou FPL. Vzorky pro zkoušku pevnosti ve smyku při překrytí byly vyrobeny podle zkušební metody EN 2234-1. Zkoušení po 750 hodinách stárnutí probíhalo při teplotě 23 ± 2°C.	• Všechny hodnoty v MPa • Vytvrzovací cyklus: 7 dnů při teplotě 23 ± 2°C pod tlakem 100 kPa během prvních 24 hodin • Ke kontrole tloušťky lepeného spoje se používají skleněné kuličky (150 μm)		

Rychlost vytvrzování - dosažení pevnosti	Rychlost dosažení pevnosti byla stanovena na základě stahování jednotlivých zkušebních vzorků (leptaný plátovaný hliník 2024 T3), ponechaných v prostředí s teplotou $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$.	Každý uvedený bod je průměrem ze tří zkušebních vzorků.
Pevnost ve smyku (MPa) Čas (min)	Po 24 h: 33,3 MPa Po 48 h: 36,6 MPa Po 96 h: 37,9 MPa Po 7 dnech: 36,5 MPa	Po 15 dnech: 39,3 MPa Po 30 dnech: 36,2 MPa Po 60 dnech: 35,8 MPa
Skladovací podmínky	Skladujte výrobek při teplotě 23°C nebo nižší, abyste dosáhli maximální skladovatelnosti. Nejprve spotřebujte dříve uskladněné zásoby.	Na vyžádání vám zástupce 3M ochotně sdělí předpokládanou skladovatelnost tohoto výrobku v příslušných skladovacích podmínkách.

Návod k použití

- Aby se dosáhlo vysoké konstrukční pevnosti, musí se úplně odstranit nátěry, olej, prach, plíseň, prostředky podporující odlepování a další povrchové nečistoty. Avšak úroveň přípravy povrchu je přímo závislá na požadované pevnosti spoje a odolnosti proti vnějším vlivům, požadované uživatelem. Specifická příprava povrchu běžných podkladů je popsána v následujících informacích.
- Pracujte v rukavicích, abyste minimalizovali kontakt s pokožkou. K čištění rukou nepoužívejte rozpouštědla.
- Míchání
Náplně Duo-Pak

DP410 se dodává v dvojité injekční plastové náplni Duo-Pak, což je součást aplikačního systému EPX™. Použijte ji tak, že ji jednoduše vložíte do aplikátoru EPX a lehkým tlakem na spoušť spustíte posunování válců. Potom odstraňte víčko náplně Duo-Pak a vytlačte malé množství lepidla, abyste se ujistili, že vytéká rovnoměrně a volně z obou částí náplně Duo-Pak. Pokud se vyžaduje automatické míchání složek A a B, nasadte na náplň Duo-Pak míchací hubici EPX a začněte dávkovat lepidlo. Při ručním mícháním vytlačte požadované množství lepidla a důkladně ho promíchejte. Míchejte přibližně 15 sekund, dokud nedosáhnete rovnoměrné barvy.

Příprava povrchu:

Aby se dosáhlo vysoké konstrukční pevnosti, musí se úplně odstranit nátěry, olej, prach, plíseň, prostředky podporující odlepování a další povrchové nečistoty. Avšak úroveň přípravy povrchu je přímo závislá na požadované pevnosti spoje a odolnosti proti vnějším vlivům, požadované uživatelem. Pro běžné povrchy se doporučují následující metody čištění:

Oceľ

1. Setřete prach rozpouštědlem, které neobsahuje olej, například acetone, izopropylalkoholem nebo alkoholovými rozpouštědly.*
2. Povrch očistěte pískem nebo obruste čistým brusným materiálem s jemnou zrnitostí.
3. Znovu ho otřete rozpouštědlem, abyste odstranili volné částičky.

Hliník

1. Alkalické odmaštění: Vodní roztok Oakitu 164 (10 %) při teplotě $85 \pm 5^\circ\text{C}$ po dobu 10 - 20 minut. Ihned opláchněte velkým množstvím studené tekuté vody.
2. Leptání kyselinou: Vložte panely na 10 minut do následujícího roztoku o teplotě $65 \pm 3^\circ\text{C}$.

Dichroman sodný 44,8 g,
kyselina sírová, 66°Be
332 g, hliník 2024-T3
(rozpuštěný) 1,5 g, doplňte vodou z vodovodu na 1 litr.

3. Opláchněte: Opláchněte panely pod čistou tekoucí vodou z vodovodu.
4. Vysušte: Sušte 15 minut na vzduchu; nucení schnutí 10 minut při $65 \pm 5^\circ\text{C}$.
5. Pokud je třeba použít základní nátěr, měl by se aplikovat do čtyř hodin od přípravy povrchu.

Plast/guma

1. Otřete izopropylalkoholem.*
 2. Obruste brusným materiálem s jemnou zrnitostí.
 3. Otřete izopropylalkoholem.*
- ### Sklo
1. Otřete povrch rozpouštědlem, použijte aceton nebo MEK.*
 2. Naneste tenkou vrstvu ($2,5 \mu\text{m}$ nebo méně) základního nátěru, například Scotch-Weld EC-3901, na povrch skla určeného k lepení a před slepením ho nechte uschnout.

(*) *Poznámka: Při práci s rozpouštědly uhasťte všechny zdroje vznícení a dodržujte bezpečnostní opatření a pokyny výrobce pro manipulaci s těmito materiály.*

Bezpečnostní opatření	Pouze k průmyslovému použití.	Před použitím tohoto výrobku si přečtěte informace o zdraví a bezpečnosti na štítku výrobku a v bezpečnostním listu.
------------------------------	-------------------------------	--

3M, EPX, Duo-Pak a Scotch-Weld jsou ochranné známky společnosti 3M.

Uvedené hodnoty byly stanoveny na základě standardních zkušebních metod a jedná se o průměrné hodnoty, které nejsou určeny ke specifikačním účelům. Naše doporučení ohledně použití našich výrobků vycházejí ze zkoušek, které považujeme za spolehlivé, ale žádáme vás, abyste provedli vlastní zkoušky, z nichž budete moci určit jejich vhodnost pro vaše aplikace.

Důvodem je, že 3M nemůže nést žádnou odpovědnost za přímé nebo následné škody, k nimž dojde v důsledku našich doporučení.

...

3M Česko, spol. s r. o.
V Parku 2343/24 | 148 00 - Praha 4 | Czech Republic
Tel. +420 261 380 111
www.3m.cz